

UC-win/Roadをめぐる最新情報と高度化する3D・VR利用の現状

2008年5月20日、「第9回 UC-win/Road協議会」を東京コンファレンスセンター 品川で開催致しました。

「UC-win/Road」の初版を2000年5月にリリースして以来、本協議会を毎年実施。継続的なソフトウェアの改良に反映すべくユーザーの皆様からさまざまなご意見をいただく一方で、バージョンアップなどの発表も行っています。

今回は、リリースを間近に控えた新バージョン(UC-win/Road Ver.3.4)やUC-win/Roadの次期戦略製品と位置づけ現在開発中の「VR-Studio」、そのほか関連する新製品の最新開発情報をご紹介します。併せて、バーチャルリアリティ(VR)活用事例としてユーザーによる最新ケーススタディ、環境・建築デザイン分野におけるVR活用でアカデミックかつ国際的に活躍される視点からの特別講演などにより構成しました。さらに、メイン会場前のオープンスペース(ホワイエ)には各種シミュレータを設置、UC-win/Roadによる最新のドライビング・シミュレーションを体感していただきました。



■開発者講演:UC-win/Road最新開発情報

午前11時、協議会は開発者講演で幕を開けました。まず、当社社長伊藤裕二より、昨年5月に前回(第8回)協議会が開催されて以降のUC-win/Roadに關する主なトピックスを整理。07年7月に現行のUC-win/Road Ver.3.3をリリースしたのははじめ、CADとの連携ではCivil 3Dに加えInRoadsとのデータ交換対応、従来の大学生を対象としたアカデミー版に加えて小中高生向け「UC-win/Road Education Version」の発売、ドライビング・シミュレーション関連では「UC-win/Road ドライブシミュレータ」のプラグイン・オプションとともに、パッケージシステムとして簡易シミュレータ「Demo Simulator」および研究用シミュレータ「Compact Research Simulator」のリリース — などを挙げて振り返りました。

また、02年から毎年実施している「3D・VRシミュレーションコンテスト by UC-win/Road」と併せ、内外の各種セミナー・展示会などに取り組み一環として、07年8月に米サンディエゴ(カリフォルニア州)で行われたCG・インタラクティブ技術に関する世界最大規模のイベント「SIGGRAPH 2007」への初出展にも言及。これを契機として来るべき「VR-Studio」の国際展開を視野に、建築系研究者による国際学術グループ(「World8」)を結成、前述のコンテストと連携する形でVRにフォーカスした国際シンポジウム開催へと至る経緯を説明しています。

とくに、米国立科学財団(NSF)が08年2月に公表した、21世紀における14の重点技術目標(21st Century grand engineering challenges)の一つとして「VRの高度化」を挙げていることに注目。UC-win/Road、さらにVR-Studioを通じ、そこで大いに貢献できるように開発者としての決意を示しました。

引き続き当社担当者がUC-win/Roadに關するホットな情報として、5月から6にかけてリリース予定の「UC-win/Road Shapefileプラグイン」と「UC-win/Road for EXODUS」を紹介。次いで、8月にリリース予定の「UC-win/Road Ver.3.4」の特徴について、①交差点テキスト編集支援機能②フルスクリーンおよびシミュレーションパネルへの対応③運転インタラクション機能④Vista対応 — などのポイントを説明。さらに、ドライブシミュレータの利用目的に応じたラインナップ拡充および機能向上について技術的側面から詳述しています。



▲会場・東京コンファレンスセンター・品川



▲UC-win/Road最新開発情報

■技術セッション

午後1時からの「技術セッション」は、Stream-1「最新ケーススタディ」、Stream-2「CAD&VR」、Stream-3「新規開発オプション」の3部から構成されています。

□最新ケーススタディ

Stream-1「最新ケーススタディ」最初のユーザー特別講演は、法政大学大学院政策創造研究科専任講師(エコ地域デザイン研究所兼任研究員)の恩田重直氏による「日本橋川プロジェクト」です。

文科省の学術フロンティア推進事業の一環で04年に設置され、水辺空間の再生による都市・地域づくりを活動の柱に据えるエコ研。05年暮れに当時の小泉首相が日本橋川に架かる首都圏高速道路の地下化構想を掲げたのを受け、07年4月から2年間に及ぶ「日本橋川プロジェクト」はスタートしています。当初は徹底的な現状把握を目的にEポートを使い、日本橋川沿いの連続立面図を2Dでデータベース化。その後、UC-win/Roadによる3D・VRの可能性に着目し、08年初めから3月末までに三崎橋から豊海橋まで約5kmのVRデータを作成。その過程で江戸時代以降の遺構の存在が多く窺われたことから、今後は幕末まで時代ごとに遡る過去、および将来提案にも繋がるVR空間の構築を図っていきたくとしています。

続いて、大成エンジニアリング総務部長の広重登氏が自身の経験をベースに「土木建設コンサルタントにおける3次元VR(UC-win/Road)の活用と事例」を講演。その冒頭、それまでの3Dモデリングソフトを用いたVRデータ作成から、02年頃にUC-win/Roadを導入して以降実感したそれによる効率面や機能面のメリットを説きます。

その上で同氏が実際に3D・VRを駆使した具体例として、①高速道路における端末ICの構造形式に伴う交通事故防止対策の検討②新設ICにおける料金所のカラーリング検討③追加JCTの設計に伴う案内標識の設置位置とその構造形式に関する提案④小河川の付替に際しての建設内容と構造形式の地元説明 — などを列挙。今後はより早く、低コストで、高度な再現性を旨とするともに、道路から他業務、建設から維持・管理段階といった具合に3D・VRの適用対象を広げていきたくとの意向を述べます。



▲法政大学大学院 エコ地域デザイン研究所 恩田重直 研究員



▲大成エンジニアリング(株) 広重 登 氏

□CAD&VR

Stream-2「CAD&VR」の前半はまず、英国交通研究所(TRL)交通グループマネージャーのAlastair Maxwell氏が「TRANSYT、OSCADY PRO — 交通信号デザインと評価ソフトウェア」と題し、同社のさまざまな交通デザインソリューションの中から、とくに交通信号設計支援ツール「TRANSYT」と交通ネットワークの交通信号制御を最適化する「OSCADY PRO」に焦点を当て紹介しています。

次いで、当社担当者が日英の交通信号基準などの相違と両ツールの日本ローカライズに関して説明。さらに(社)交通工学研究会が運営する各種交通シミュレーションモデル6項目のうち、UC-win/Roadで検証されている3項目(車両が生成される時間間隔の計測、ボトルネック容量の再現性、合流部での容量と容量比)についてデモを交えつつ解説しました。

後半は、XP Software社副社長のAnthony Kuch氏が「浸透、貯留、氾濫解析におけるモデリングおよび可視化の技術進歩」について講演。降雨流出に着目した自然域と都市域との相違、とくに都市域での複合現象を解析・可視化する際の「xpswmm」の利点、その解析結果に対しUC-win/RoadによるVR化プロジェクト(「Road for xpswmm」開発)などに言及。都市浸水被害が多発する折から、両者連携がもたらすメリットに期待を示します。



▲英国交通研究所 Mr. Alastair Maxwell



▲XP-software Pty Ltd. Mr. Anthony Kuch

□新規開発オプション

Stream-3「新規開発オプション」では、「UC-win/Road GIS」の一環としてまず、6月にリリースされる「UC-win/Road Shapefileプラグイン」の概要と操作の流れを説明。次いで、08年末リリース予定の「GISプラグイン」の概要と対応フォーマット、既存ツールからの移行、データ交換の対象拡張などを解説。最後に、応用開発キット「GDK(GEOMania Development Kit)」を基本に構成、開発目的に応じたツールとの組み合わせで幅広いGISシステムを構築する「GEOMania」について、「揺れやさマッピング」を例に紹介しています。

続く「UC-win/Road for EXODUS」では、避難シミュレーション「EXODUS」と火災シミュレーション「SMARTFIRE」についてさまざまな適用事例と併せ、今後予定される新機能を説明。また、それらの解析結果などをVRでいっそうリアルに表現できる「UC-win/Road for EXODUS」への連携、期待されるメリットなどに言及。さらに、広域避難計画・シミュレーションへの対応をはじめVR-Studioを視野に入れた展開にも触れています。



▲UC-win/Road GIS



▲UC-win/Road for EXODUS

■特別講演:VRプレゼンテーション技法

後半最初の特別講演は、大阪大学大学院環境・エネルギー工学専攻環境設計情報学領域准教授の福田知弘氏による「VRプレゼンテーション技法」。冒頭、実際のプロジェクトを通じ、環境デザインやコミュニケーション技術に関する多様な研究開発に取り組む中で、近年自身が携わった主なプロジェクトやVR技術との関わりを振り返ります。

自ら設計しながらVRをプレゼンテーションに活用した具体例の一つとして紹介するのが、高松4町パティオ。そこではまず現状のVRを作成し、構成要素を引き算した後、計画案を表現。関係者が常に情報共有できるよう、VRとプログラムを連携させた4次元デザインシステムも構築しています。また、大阪府堺市で現在検討されているLRT(次世代型路面電車システム)を活かしたまちづくり計画では、計画検討に向けたVRコンテンツを整備。LRT導入による自動車交通量や沿道景観などの変化をシミュレーションするため、複数計画案について作成しています。これらの経験を踏まえ、コミュニケーション媒体としてのVRを使いこなすべく更なる努力が必要との考え方を示します。

▲大阪大学 福田 知弘 准教授

■特別講演:米国最新VRモデリングと3Dモデルツールの開発

もう一つの特別講演が、アリゾナ州立大学(ASU)建築環境デザイン学部建築・ランドスケープ学助教授の小林佳弘氏による「米国最新VRモデリングと3Dモデルツールの開発」です。急速な膨張に伴うスプロール化に曝される地元フェニックス市。その対策となるダウンタウン再開発と連携しASUが設置したのが、7枚のスクリーンによる260度の3DパノラマビューでVRのイマーシブ(没入感)な世界を体感できる「ディジション・シアター(意思決定シアター)」。そのベースとなる過去・現在・未来の同市および同都市圏に関する3Dデジタルコンテンツを提供しようという「デジタル・フェニックス・プロジェクト」では、交通シミュレーションを可視化するための3D都市モデル作成に自ら取り組んできました。

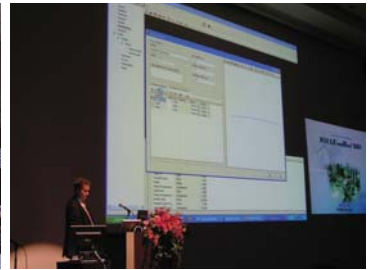
そうした作業を通じ、08年末に完成するLRTがダウンタウンの交通に与える影響などをシミュレートし、VRモデルを作成。また、I-MOVEとUC-win/Roadによるリアルとバーチャルの同時可視化などの試みを重ねました。そのほか、VRIに関するさまざまな活動を追求する延長上で、VRやデザインに精通した研究者が共通のプラットフォームを使い、技術や知識を提供し合う場が求められたと、「World8」構想に至った経緯を語ります。

■開発者講演:UC-win/Roadの今後の展開 — VR-Studio

協議会を締めくくる講演は、FORUM8 New Zealand社シニアエンジニアのPeter Simmons氏による「UC-win/Roadの今後の展開 — VR-Studio」。開発が進む「VR-Studio」の特徴の一端としてマルチユーザによる編集対応、大きなスケールの地形情報、CADスタイルのユーザイ



▲アリゾナ州立大学 小林 佳弘 助教授



▲UC-win/Road今後の展開 - VR-Studio

ンターフェース、セクションパーツの導入などについてデモを交えて紹介しました。

すべての講演終了後には関係者およびユーザの皆様にとって情報交換あるいは交流の場としていただくネットワーキング・パーティを開催。引き続き多くのご参加が得られ、有意義な機会となりましたことを重ねてお礼申し上げます。

VRワークショップ at ASU

2008年8月11日~15日開催

VRシンポジウム参画研究者によるワークショップ

VRモデリング研修と研究、アイデアの発表

フォーラムイトは、8月に米国アリゾナ州立大学カレッジオブデザインで開催された「VRワークショップ at ASU」に参加し、UC-win/Roadに関する最新情報の発表や研修を実施し、各国各大学研究者との交流を図りました。大学研究者の発表を通じて紹介された研究の内容やVR活用のアイデアなどをレポートいたします。

■VRワークショップの開催目的

本ワークショップは、昨年2007年11月20日開催の「第1回 国際VRシンポジウム」を受けて、第2回開催へ向けての中間的な研究会として以下の目的で開催されました。

- 1) UC-win/Roadの基本と応用を学び、短時間でVRモデリングを行う。
- 2) 第2回シンポジウムでのアイデアとモデリングを決定する。
- 3) 将来の研究、活動について議論する。

ホストのアリゾナ州立大学建築環境デザイン学部、小林佳弘准教授がオーガナイズするWorld8のメンバーがアリゾナに集まり、8月12日から3日間の日程で下記のような内容で実施されました。

ブレワークショップが開催され希望する研究者に「UC-win/Road基本」、「VRモデリング」を受講いただきました。特に「デジタルフェニックス・モデリング」に携わった研究生クリス、リード、マイクが「デジタルフェニックスチーム」として指導にあたりました。リードは、9月よりフォーラムイト(東京本社)に入社します。



▲VRワークショップ・ポスター(制作・ASU)

■VRワークショップ・プレゼンの概要

オープニング・スピーチでは、小林氏より再度シンポジウムからの目的、目標を確認し、「UC-win/RoadによるVRモデリングを革新する」、「グローバルで知性的なインパクトをVRの市場や研究に与える」、「将来の研究や可能性を追求する」ことを規範として、プロトコルやツール、新しいアプリケーションを開発することが提案されました。これらの成果として実現する高度にデザインされたイメージ都市が示されています。

フォーラムイトの「UC-win/Road Ver3.4の最新情報」の紹介に続き、ゲストスピーカーとしてエド・ガリア教授を招聘し、「避難シミュレーション」、「群集シミュレーション」に関する講演が行われました。建築、都市デザインを研究する参加者にとって大変関心の高いお話で多くの質問が挙げられました。「World8」メンバーによる最初の発表(プレゼン1)は、UAEのドバイのホーカー氏による歴史的な建築や景観の再構築に関する提案でした。

ハーバード大学の植原氏は、3Dキャラクターモデリングに関する研究発表、同大学タージェディス氏からは、「オンライン・リアルタイム・VR」のご提案がありました。ニューキャッスル大学のカルデロン氏からは、気候変動研究所ティンドールセンターにおける提案として自然災害シミュレーションを提案されており、当社としてもモデリングの援助を行う予定です。チリ・カトリック大学のモントーヤ氏は、「同大学のバーチャルユニバーシティ」、「サンチャゴ新料金所ゲートにおける環境評価」、「都市建築基準策定プログラムの統合」など具体的な提案が挙げられました。バーレーン大学ハミード氏からは、エジプトの村における都市計画モデルに関して発表がありました。大阪大学の福田知弘氏は、大阪で同日大きく報道された堺市LRTのルーカ氏など現在適用しているモデルが発表され、注目を浴びました。カナダマギル大学のルーカ氏からもモントリオールのLRTへの試行適用に関して具体的なUC-win/Roadモデルで説明がありました。最後に小林氏から第2回VRシンポジウムに向けた活動についてディスカッションが行われました。

テクニカルツアーとしてアリゾナ州立大学近くの同大施設「ディジションシアター」(<http://www.decisiontheater.org>)で7画面を使ったデジタルフェニックスプロジェクトなどのプレゼンを見学。テクニカルツアーとして日本では旧帝国ホテルの設計者として著名な近代建築3大巨匠フランク・ロイド・ライト氏の建築大学などを見学し、メンバー相互の交流を深めています。



▲ワークショップスタート(小林氏プレゼン)



▲ガリア教授の招待講演

■VRワークショップASU スケジュール

於:アリゾナ州立大学

2008/8/11	9:00-17:30	ブレワークショップ1
	9:00-17:30	デジタルフェニックス・モデリング
2008/8/12	9:00-12:30	ブレワークショップ2
	9:00-12:30	UC-win/Road基本 ・地形データの作成 ・テキストと3Dモデルの作成 ・MD3人間アニメーションモデルの作成
2008/8/12	13:00-17:30	ワークショップ・デイ1
	13:00-13:15	オープニングスピーチ(小林佳弘 准教授、アリゾナ州立大学)
	13:15-13:45	UC-win/Road最新情報(FORUM8)
	14:00-15:00	ゲストスピーチ(エド・ガリア 教授、グリニッジ大学 UK) 「群集安全工学とシミュレーションの効果」
	15:00-16:00	プレゼン1:ロナルド・ホーカー 准教授、ザイード大学 UAE 「UAEにおける歴史的建築様式と景観の再構築」
	16:00-17:30	VRフェニックス・ダウンタウンモデルとドライブシミュレータ (デジタルフェニックスチーム、アリゾナ州立大学)
2008/8/13	8:00-17:30	ワークショップ・デイ2
	8:00- 9:00	自動3Dオブジェクトモデリング(小林佳弘 准教授、アリゾナ州立大学)
	9:00-10:00	Netlogo と3D人間モデルアニメーション(植原太郎 研究員、ハーバード大学)
	10:00-11:00	Shapeファイルプラグイン(FORUM8)
	11:00-12:00	SDKによる交通生成(FORUM8)
	15:00-16:00	ディジションシアター・デモンストレーション 「Colladaデータと Google Earth」(Dr. Robert, アリゾナ州立大学) 「I-MOVE とUC-win/Road」(DPチーム、アリゾナ州立大学)
	16:00-17:30	SDK プログラミング(FORUM8・小林佳弘 准教授、アリゾナ州立大学)
2008/8/14	8:30-17:30	ワークショップ・デイ3
	8:30- 8:50	プレゼン2:植原太郎 研究員、ハーバード大学 デザインスクール 「3Dキャラクターのシミュレーション・ツールの現状と次世代VR」
	8:55- 9:15	プレゼン3:コスタス・タージェディス 准教授、 ハーバード大学 デザインスクール建築学 「オンライン・リアルタイム・VRと関連プロジェクト」
	9:20- 9:40	プレゼン4(Online):カルロス・カルデロン 教授、 ニューキャッスル大学 気候変動研究センター UK 「アセスメントにおける気候変動インパクトと自然災害シミュレーション」
	9:45-10:05	プレゼン5:クラウディオ・ラバルカ・モンテローヤ 准教授、 チリ・カトリック大学 「都市計画モデリングとビジュアルライゼーションの探求」
	10:10-10:30	プレゼン6:ワーイル・アブデル・ハミード 助教、バーレーン大学 Bahrain 「エジプトにおける戦略的計画提案のケーススタディ」
	10:35-10:55	プレゼン7(Online):マイケル・ジェムトルード 准教授・ニコルーカ 教授、 マギル大学 カナダ 「モントリオール都市計画へのUC-win/Roadの適応性考察」
	11:00-11:20	プレゼン8:福田知弘 准教授、大阪大学 環境エネルギー工学専攻 「堺LRTプロジェクト、ネクストゾーン20年台湾、 高校生による古川下町再生デザイン」
	11:25-11:55	プレゼン9:小林佳弘 准教授、アリゾナ州立大学 USA 「第2回VRシンポジウムへのVRモデル提案」
	13:00-14:00	ディスカッション 「シンポジウムを経た将来的な開発」 「研究プロジェクトの提案」 「研究論文の発表」、「成果の公表」
2008/8/14	15:00-	テクニカルツアー1
		PURLとフェニックス・ダウンタウンの見学
2008/8/15	10:00-20:00	テクニカルツアー2
	10:00-	TALIESIN West (Frank Lloyd Wright School)
	12:00-	ARCOSANTI
	14:00-20:00	SEDONA